

PAT-NO: JP403000030A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03000030 A
TITLE: VACUUM CLEANER
PUBN-DATE: January 7, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
IGARASHI, AKIRA
KOIKE, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPLIANCE CO	N/A
LTD	N/A
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	

APPL-NO: JP01135420
APPL-DATE: May 29, 1989

INT-CL (IPC): A47L009/10

US-CL-CURRENT: 15/350

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate cleaning by rotatably supporting a cyclone dust collector so as to relieve a force given by a torsion of a hose which is effected in a part of the hose coupled to the dust collector while allowing a suction body to move in a wide range.

CONSTITUTION: A body casing 12 of an on-floor movable type vacuum cleaner incorporating a motor driven blower has a suction port upstream of the motor

driven blower, and a discharge port downstream of the same.
A first hose 13 is connected at one end, rotatably to the suction port of the body casing 1, and a cyclone dust collector 14 for separating moisture from dust and for trapping them has a suction port 15 and a discharge port 16 which are provided respectively with rotatable connectors 17, 18. The connector 18 is connected with the other end of the first hose 13. A turntable 20 rotatably supports the cyclone collector 14 thereon. A second hose 21 is connected at its one end to the connector 17 and at the other end to end of a pipe 23 whose the other end is connected to a suction body 23. Since the cyclone collector 14 is supported rotatably on the turntable 20, it is smoothly rotated in association with the movement of the second hose 21, and accordingly, the suction body 23 may be moved in a wide range.

COPYRIGHT: (C)1991, JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-30

⑮ Int.Cl.⁵

A 47 L 9/10

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)1月7日

Z

7618-3B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電気掃除機

⑯ 特 願 平1-135420

⑰ 出 願 平1(1989)5月29日

⑱ 発 明 者 五十嵐 明 埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

⑲ 発 明 者 小池 利男 埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

⑳ 出 願 人 三菱電機ホーム機器株式会社 埼玉県大里郡花園町大字小前田1728番地1

㉑ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉒ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1 発明の名称

電気掃除機

2 特許請求の範囲

電動送風機を内蔵し、上記電動送風機の上流側に吸込口を有し、上記電動送風機の下流側に排気口を有する本体ケース、上記吸込口に接続される排気口と吸込具が接続される吸口とを有するサイクロン集塵器を備え、上記サイクロン集塵器を回転自在に支持するようにしたことを特徴とする電気掃除機。

3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、サイクロン集塵器を用いた電気掃除機に関するものである。

〔従来の技術〕

一般に電気掃除機において、水等の液体もしくは水分を含んだ塵埃を吸い込んだ場合には、液体等が電気掃除機に設けられている電動送風機や給電部に侵入し、絶縁劣化あるいは漏電の恐れがあ

ることから液体や水分を含んだ塵埃を吸い込むことはできないものとされていた。このような問題を解決するため、吸込空気中の少なくとも水分を分離捕集するサイクロンを設けた電気掃除機の構成が実開昭59-165148号公報で知られている。

この従来の電気掃除機について第12図を用い説明する。

同図において、(1)は電気掃除機本体の吸込口に着脱自在に設けたホース、(2)は吸込パイプ、(3)はサイクロン集塵器で、ホース(1)と吸込パイプ(2)との間に着脱自在に接続され、吸込空気中の少なくとも水分を分離捕集するものである。(4)はサイクロン集塵器(3)の円筒容器で、上側部の外周部の接続方向に導管(5)が取り付けられ、上中心部に排気管(6)が取り付けられている。円筒容器(4)の円錐部(7)の下中心部に設けられた取出口(8)に捕集箱(9)が着脱自在に設けられている。吸込パイプ(2)の一端には吸込具(10)が着脱自在に接続され、吸込パイプ(2)の他端は導管(5)に着脱自在に接続されている。ホース(1)のパイプ部(11)は排気管(6)に着脱自在に接

統されている。

次に動作について説明する。電気掃除機本体に設けた電動送風機(図示せず)を作動すると、吸込具10から塵埃等を含む空気が吸い込まれる。この空気は吸込具10および導管11を経て、集塵具(3)内に入る。この集塵具(3)内で前記空気は旋回しつつ流れ、この間に空気中の液体、水分を含む塵埃並びに比重量の大きい塵埃は、遠心力の作用を受けて円筒容器(4)内壁に沿って沈降し、下部の出口(5)から捕集箱(9)に捕集される。なお、捕集箱(9)内に捕集された液体あるいは塵埃は捕集箱(9)を適宜円筒容器(4)から取り外して廃棄する。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の電気掃除機は以上のように構成されていたので、次のような問題があつた。

- ① 集塵具(3)の重量がホース(1)に直接加わり、更に集塵具(3)内に塵が溜まるとその重量も集塵具(3)の重量に加わるためホース(1)が重くて使いにくい。
- ② ホース(1)がねじれたとき、集塵具(3)とホース(1)の間に可動部がないので集塵具(3)が傾き内部の塵や水分がこぼれる。
- ③ 高所の掃除をすると、集塵具(3)内の溜まった水分がこぼれやすい。
- ④ ホース(1)がねじれたとき、集塵具(3)とホース(1)の間に可動部がないので、加重が大きい場合、ホース(1)と集塵具(3)との接続部に変形を生じる恐れがある。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、ホース等に負担がかからず清掃がやりやすく、また集塵器から塵や水分がこぼれにくく、さらに集塵器とホースとの接続部が変形を起しにくい電気掃除機を得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る電気掃除機は、電動送風機を内蔵し、上記電動送風機の上流側に吸込口を有し、上記電動送風機の下流側に排気口を有する本体ケース、上記吸込口に接続される排口と吸込具が接続される吸口とを有するサイクロン集塵器を備え

上記サイクロン集塵器を回転自在に支持するようにしたものである。

〔作用〕

この発明における電気掃除機は、吸込具と本体ケースとの間に接続されたサイクロン集塵器を回転自在に支持することにより、吸込具とサイクロン集塵器とを接続している把手となるホース等の移動にともないサイクロン集塵器が回転するのでホース等に負担がかからず、清掃がやりやすく、またサイクロン集塵器から水分がこぼれにくく、さらにサイクロン集塵器とホースとの接続部が変形することを防止できる。

〔発明の実施例〕

以下、この発明の一実施例について図を用いて説明する。

第1図および第2図において、12は電動送風機を内蔵した床移動形電気掃除機の本体ケースで、電動送風機の上流側に吸込口を有し、電動送風機の下流側に排気口を有している。13は第1のホースで、一端が本体ケース12の吸込口に回転自在に

接続される。14は水分や塵を分離し捕集するサイクロン集塵器で、吸口15と排口16を有し、吸口15と排口16には、それぞれ回転自在な接続部17、18が設けられ、接続部17に第1のホース13の他端が接続される。サイクロン集塵器14では、第3図に示すように吸口15から吸込まれた塵等を含む空気が集塵室内で第4図に示すように旋回しつつ流れ空気中の液体、水分を含む塵、ならびに比重量の大きい塵19が遠心力の作用を受けて集塵室の内壁に沿って沈降し、集塵室の底に捕集される。10はターンテーブルで、サイクロン集塵器14を回転自在に支持している。20は第2のホースで、一端が接続部18に接続される。21はパイプで、一端に第2のホース20の他端が接続され、他端に吸込具10が接続される。サイクロン集塵器14は上蓋22を有し、捕集した塵を排出する場合、上蓋22を外して集塵室の上部より塵を排出する。23は気流の流れである。

このように電気掃除機においては、サイクロン集塵器14が、ターンテーブル10上に回転自在に支

持されているため、第5図、第6図に示すように第2のホース12の移動にともない無理なく回転され、この回転によつて吸込具14が広範囲に移動できる。

また、接続具17、18をそれぞれサイクロン集塵器14の吸口19、排口20に設け、この実施例では回転自在に構成しているため接続部17、18への負担を軽くすることができ、吸込具14の移動をさらに広範囲にすることができる。集塵器14の集塵室内は気流が高速で回転することから、静電気が発生しやすいため、集塵器14とターンテーブル21とを例えば金属化し、静電気対策をほどこしたり、アース線を設けるようにしてもよい。また、集塵器14の集塵室内がよく判かるように集塵器14の全部または一部を透明にするようにしてもよい。

以上の実施例ではターンテーブル21を用い、集塵器14その物の方向転換、又はホース12、13と集塵器14の接続部17、18との回転により吸込具14の移動範囲を広げていたが、第7図のようにターンテーブル21もしくは固定テーブルの下部にキャス

ター14を複数取りつけることによりさらに広範囲に吸込具14を移動することができる。

また、第8図のように、上蓋24に吸気側接続部17と排気側接続部18の両方を設け、上蓋24と集塵部14との接合部14aを回転自在にしてもよい。なお第9図は第8図における上蓋24と集塵部14との接合部の拡大図で、14aはシール用パッキンである。

さらに、第10図のように把手15を上面に設けることにより、アタッチメントを持ち上げた状態で掃除することができ、吸込具14をより広範囲に移動でき、上面に付けることで、集塵室内の物が逆流することはない。

さらにまた、第10図に示す把手15に代りに、第11図に示すように可動自在なハンドル19を設けるようにしてもよい。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば、サイクロン集塵器を回転自在に支持することにより、集塵器とホースとの接続部に生ずるホースのねじれによる力を逃がし、ホースに余分な加重も加えないの

で吸込具の広範囲の移動を可能にし、清掃がやりやすいという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

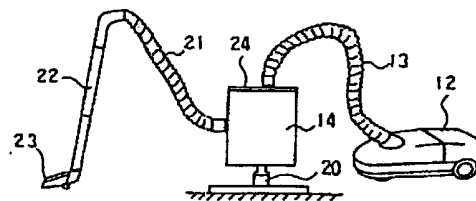
第1図はこの発明の一実施例を示す構成図、第2図は第1図のサイクロン集塵器が取り外された状態を示す説明図、第3図および第4図は第1図に示すサイクロン集塵器内部の気流の動きを示す説明図、第5図および第6図は第1図に示す一実施例の使用状態を示す説明図、第7図～第11図はこの発明の他の実施例を示す構成図、第12図は従来の電気掃除機を示す構成図である。

図において、12は本体ケース、14はサイクロン集塵器である。

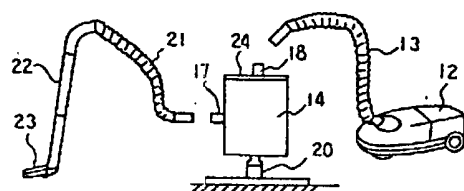
なお、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄

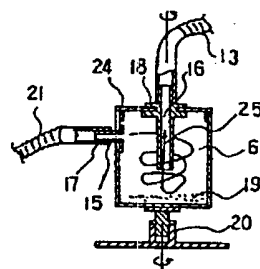
第 1 図



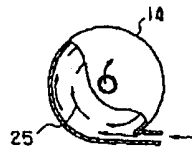
第 2 図



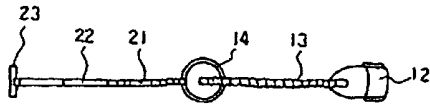
第 3 図



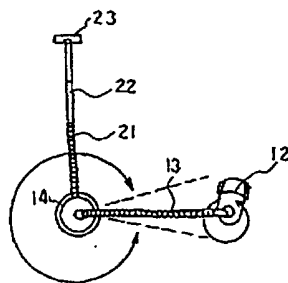
第 4 圖



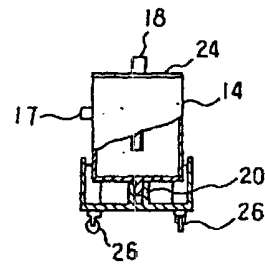
第 5 圖



第 6 圖

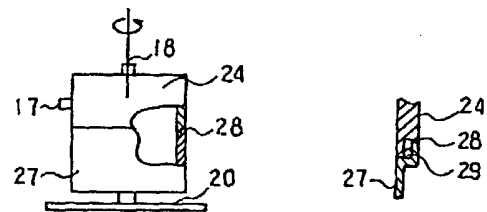


第 7 圖



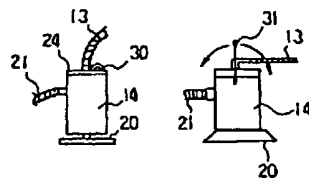
第 8 圖

第 9 圖



第 10 圖

第 11 圖



第 12 圖

